

明 細 書

未加硫ゴム部材の巻取りライナー

技術分野

- [0001] 本発明は、未加硫ゴム部材の巻取りライナーに関し、更に詳しくは、タイヤのトレッドゴムやサイドゴムなどの未加硫ゴム部材を変形させることなく巻取って保管することができる未加硫ゴム部材の巻取りライナーに関する。

背景技術

- [0002] 従来、例えば、タイヤの製造工程では、図10に示すように、押出機1から型付けされて押出されたトレッドゴムやサイドゴムなどの未加硫ゴム部材Wを切断装置2により定尺切断し、それらを使用時まで保管する工程がある。この保管工程では、定尺切断した未加硫ゴム部材Waを台車3上に、仕切り板4とスペーサ5を用いて多段状に載置し、形状を保持しながら保管するようにしている。
- [0003] しかし、定尺切断された未加硫ゴム部材Waは、未加硫タイヤの成形に使用されるまでの間に収縮が起こるため、未加硫タイヤ成形時に寸法精度が低下し、加硫後のタイヤにおいてユニフォミティーが悪化する原因になっていた。
- [0004] 他方、図11に示すように、押出機1により型付けされて押出された未加硫ゴム部材Wを定尺切断せずに、巻取りライナーRにロール状に巻取り、保管する方法が知られている(例えば、特許文献1参照)。使用する直前に、巻取られた未加硫ゴム部材Wを巻出して定尺切断することで、良好な寸法精度を確保するようにしたものである。
- [0005] しかしながら、ロール状に巻取って保管するため、巻取りライナーの自重と未加硫ゴム部材の自重により垂れ下がりが発生する。このため、型付けされた未加硫ゴム部材Wの形状が潰れると言う問題があった。
- [0006] そこで、上記対策として、未加硫ゴム部材を載置する帯状非伸縮性の載置材と、この載置材の一方の面の幅方向両側縁部に載置材の長手方向に沿って設けたスペーサーとからなる未加硫ゴム部材の巻取りライナーが提案されている(例えば、特許文献1参照)。載置材をアセタールホモポリマーなどの非伸縮材料から構成する一方、スペーサーを角柱状のゴム材から構成することで、形状潰れを発生させることなく巻

き取られた未加硫ゴム部材の形状を保持できるようにしている。

[0007] しかしながら、ゴム材から成る中実のスペーサーを載置材表面の幅方向両側縁部に載置材に沿って延設するため、巻取りライナーをロール状に曲げて使用する際に、曲げ抵抗が大きくなる。その結果、繰り返しの使用によりスペーサーが形状変形を起こしたり、損傷したりする等の問題があり、耐久性に難がある。

[0008] しかも、巻取りライナーの重量が増加し、更にスペーサーで区画された、未加硫ゴム部材が保管される空間での空気の流通が悪く、保管時の冷却効率が極めて悪いと言う問題があった。

特許文献1：日本特開平5-301300号公報

発明の開示

[0009] 本発明の目的は、巻き取られた未加硫ゴム部材の形状を保持することができ、かつ耐久性を向上することができると共に重量を低減することができ、更に保管時の冷却効率を高めることが可能な未加硫ゴム部材の巻取りライナーを提供することにある。

[0010] 上記目的を達成する本発明の未加硫ゴム部材の巻取りライナーは、未加硫ゴム部材を載置する帯状非伸縮性の載置材と、該載置材の一方の面の幅方向両側縁部に載置材の長手方向に沿って設けたスペーサーとからなる未加硫ゴム部材の巻取りライナーにおいて、前記載置材及び前記スペーサーが、それぞれ金属から構成され、かつ可撓性を有する板状に形成され、前記スペーサーが、前記載置材の一方の面から突出する凸部を載置材の長手方向に所定の間隔で配置して構成されることを特徴とする。

[0011] 上述した本発明によれば、巻取りライナーの載置材とスペーサーとを金属板から構成するため、スペーサーにより形成される載置材の一方の面と他方の面との間のスペースに巻き取られた未加硫ゴム部材に形状潰れが発生させるのを回避することができる。

[0012] また、載置材とスペーサーとをそれぞれ可撓性を有する金属板から構成するため、未加硫ゴム部材の巻取り時に巻取りライナーを容易にロール状に変形させながら、未加硫ゴム部材を巻取ることができる。そのため、従来より高い耐久性を得ることができ、巻取りライナーの寿命を長くすることができる。

[0013] また、スペーサーが所定の間隔をおいて凸部を配置する構成となるので、その間隔分だけスペーサーの体積を減らすことができる。従って、スペーサーの使用重量が減少し、その分巻取りライナーの軽量化が可能になる。

[0014] しかも、スペーサーの凸部間の間隙部分から未加硫ゴム部材が保管される空間に空気が流通するので、押出機から押し出された直後の熱い未加硫ゴム部材を巻き取って保管した時の冷却効率を向上することができる。

図面の簡単な説明

[0015] [図1]本発明の未加硫ゴム部材の巻取りライナーを一部芯材に巻き取った状態で示す部分斜視図ある。

[図2]図1の巻取りライナーをその長手方向に沿って切断した部分拡大断面図である。

[図3]図1の巻取りライナーをその幅方向に沿って切断した部分拡大断面図である。

[図4]図2の接着テープの拡大断面図である。

[図5]本発明の未加硫ゴム部材の巻取りライナーの製造方法において使用される載置材とスペーサーを一部省略して示す平面図である。

[図6]接着テープをスペーサーに貼り付けた状態を示す部分拡大断面図である。

[図7]接着テープを貼り付けたスペーサーを載置材に接着した状態を一部省略して示す平面図である。

[図8]本発明の巻取りライナーを用いて未加硫ゴム部材を巻き取る方法を示す説明図である。

[図9]本発明の未加硫ゴム部材の巻取りライナーの他の実施形態を示す説明図である。

[図10]従来の未加硫ゴム部材の保管方法の一例を示す説明図である。

[図11]従来の未加硫ゴム部材の保管方法の他の例を示す説明図である。

発明を実施するための最良の形態

[0016] 以下、本発明の実施の形態について添付の図面を参照しながら詳細に説明する。

[0017] 図1〜3において、10は本発明の未加硫ゴム部材の巻取りライナーを示し、この巻取りライナー10は、押出機(不図示)から型付けされて押出された未加硫ゴム部材W

を載置する帯状の載置材11と、この載置材11の一方の面11aの幅方向両側縁部にそれぞれ設けたスペーサー12を備えている。

- [0018] 載置材11は、非伸縮性で、かつ巻取りライナー10をロール状に巻回した際にそれに追従可能な可撓性を有する帯状の1枚の金属板から構成されている。載置材11は、未加硫ゴム部材Wを巻き取って保管するため、未加硫ゴム部材Wの幅U1と、載置材11の両側に配置されるスペーサー12の幅U2とを合計した以上の幅U3を有している。
- [0019] 載置材11に使用する金属としては、金属板として可撓性を発揮できるものであればいずれの金属を使用してもよく、特に限定されない。例えば、鋼、ステンレス鋼、アルミ合金などを挙げることができる。好ましくは、軽量化及び加工性の点から、アルミ合金(例えば、JIS(日本工業規格)に規定されるA3000系、A5000系、A6000系などのアルミ合金や、AA(米国アルミニウム協会)規格に規定されるAA3000系、AA5000系、AA6000系などのアルミ合金)を用いるのがよい。載置材11にアルミ合金(A5052P)を使用する場合、載置材11の厚さとしては、例えば、0.6mm〜1.0mmの範囲にすることができる。アルミ合金からなる載置材11の両表面は、アルマイト加工するのが好ましい。また、載置材11の両表面は、なし地仕上げにするのが、載置材11に対する未加硫ゴム部材Wの剥離性を良好にする上でよい。
- [0020] スペーサー12は、載置材11の長手方向に沿って平行に延設されている。各スペーサー12も、巻取りライナー10をロール状に巻回した際にそれに追従可能な可撓性を有する帯状の1枚の金属板から構成され、載置材11の一方の面11aに固定される複数の基部13と、載置材11の一方の面11aから突出する複数の凸部14とを載置材11の長手方向に交互に配置した構成になっている。
- [0021] スペーサー12に使用する金属も、載置材11と同様に、金属板として可撓性を発揮できるものであればいずれの金属を使用してもよく、特に限定されない。例えば、鋼、ステンレス鋼、アルミ合金などを挙げることができる。好ましくは、軽量化及び加工性の点から、アルミ合金(例えば、JISに規定されるA3000系、A5000系、A6000系などのアルミ合金や、AA規格に規定されるAA3000系、AA5000系、AA6000系などのアルミ合金)を用いるのがよい。スペーサー12にアルミ合金(A5052P)を使

用する場合、スペーサー12の厚さとしては、例えば、0.5mm〜0.8mmの範囲にすることができる。

[0022] 載置材11の長手方向に所定の間隔をおいて配置される凸部14は、図2に示すように、載置材11の一方の面11aに断面略台形状に突出し、2つの斜面14aと頂面14bを有している。斜面14aと頂面14bに囲まれた内側は中空に形成されている。凸部14のスペーサー幅方向両側は開口している。凸部14の高さTは、未加硫ゴム部材Wの厚さtを超える高さである。凸部14の高さT、幅、及び配置する間隔は、保管する未加硫ゴム部材Wの大きさにより適宜設定される。

[0023] 未加硫ゴム部材Wの巻取り時に撓むスペーサー12の疲労強度を高めるため、断面略台形状の凸部14の斜面14aの傾斜角度 α を、載置材11の一方の面11aに対して70〜85°前後にし、更に各斜面14aと頂面14bとが接続される角部と、各斜面14aと基部13とが接続される角部を、それぞれ曲率半径 r_a , r_b を有する断面円弧状に形成するのが望ましい。曲率半径 r_a , r_b としては、例えば、3〜5mm程度にすることができる。好ましくは、斜面13aと基部13とが接続される角部の曲率半径 r_b を大きく設定するのがよく、それによりスペーサー12の疲労強度を一層高めることができる。

[0024] スペーサー12は、図4に示すように、基層15aの両側に接着層15bを有する接着テープ15からなる接着手段を介して、基部13を載置材11の一方の面11aに接着することにより、載置材11に固定されている。巻取りライナー10の製造を容易にするため、このような接着テープ15を使用するのが好ましいが、それに限定されず、接着手段には、接着テープ15に代えて、接着剤などを用いるようにしてもよい。

[0025] 固定された全基部13の内、所定数(例えば、30個)の基部13xを隔てた複数の基部13yが、リベット16からなる金属製固定手段により載置材11の一方の面11aに固定されている。この金属製固定手段による固定は、必ずしも行う必要はないが、未加硫ゴム部材Wの巻取り時に載置材11に対するスペーサー12の横ずれを確実に防止する上で、金属製固定手段により基部13yを載置材11に固定するのが好ましい。金属製固定手段は、リベット16に代えて、溶接などであってもよい。

[0026] 上述した巻取りライナー10は、例えば、以下のようにして製造することができる。

[0027] 先ず、図5に示すように、載置材11と、基部13と凸部14を交互に設けた形状の2つ

のスペーサー12を準備する。次いで、図6に示すように、スペーサー12の各基部13の裏面13aに接着テープ15を貼り付ける。続いて、図7に示すように、接着テープ15を貼り付けたスペーサー12の基部13を載置材11の一方の面11aの幅方向両側縁部に沿って接着する。これにより、スペーサー12が載置材11の幅方向両側に固定される。

[0028] 固定されたスペーサー12の基部13の内、所定数の基部12xを隔てた複数の基部12yをリベット15により更に載置材11の一方の面11aに固定し、図1〜3に示す巻取りライナー10を得る。

[0029] 押出機1から成型されて押し出された未加硫ゴム部材Wは、上述した巻取りライナー10を用いて、例えば、図8に示すようにして巻取ることができる。

[0030] 即ち、載置材11の他方の面11bを外周側にした巻取りライナー10の巻始め部10A側が巻取り装置(不図示)の芯材21に少なくとも1周巻き取られると、押出機1から成型されて押し出された未加硫ゴム部材Wが、コンベヤー22を経て、巻取り装置に供給される。供給された未加硫ゴム部材Wは、芯材21に巻き付けられた載置材11の他方の面11bに載置される。載置された未加硫ゴム部材Wは、載置材11の一方の面11aとスペーサー12の凸部14が当接する載置材11の他方の面11bとの間に収容されながら、巻取りライナー10により巻き取られる。

[0031] 図8に示す例では、未加硫ゴム部材Wを巻取りライナー10の載置材11の他方の面11bに載置して巻き取るようにしたが、それに代えて、図8の2点鎖線で示すように、載置材11の一方の面11aに載置して巻き取るようにしてもよい。

[0032] 上述した本発明によれば、巻取りライナー10の載置材11及びスペーサー12を金属板から構成したので、巻取りライナー10に巻き取られた未加硫ゴム部材Wを变形させることなく、その形状を保持することができる。

[0033] また、載置材11及びスペーサー12を、それぞれ可撓性を有する金属板から構成することにより、未加硫ゴム部材Wの巻取り時に巻取りライナー10を容易にロール状に変形させながら、未加硫ゴム部材Wを巻取ることができる。従って、従来より高い耐久性を得ることができ、巻取りライナー10の寿命を長くすることが可能になる。

[0034] また、スペーサー12が凸部14を所定の間隔をおいて配置する構成となるので、そ

の間隔分だけスペーサー12の体積を減らすことができ、それによりスペーサー12の使用重量を減らすことができる。従って、巻取りライナー10の軽量化が可能になる。また、凸部14の内側を中空状にすることで、巻取りライナー10を一層軽量化することができる。

[0035] しかも、そのスペーサー12の間隙部分により、未加硫ゴム部材Wが保管される空間における空気の流れが良好になるので、未加硫ゴム部材Wを巻き取って保管した時の冷却効率を高めることができる。

[0036] 図9は、本発明の巻取りライナーの他の実施形態を示す。この巻取りライナー10'は、巻取りライナー10'の巻始め部10'A側に位置するスペーサー12の複数の凸部14Mの高さT1, T2, T3が、それ以外に位置する凸部14Nの高さT4より低くしてあり、図示する例では、巻取りライナー10'の巻始め側から巻終わり側に向けて次第に高くなるようにして、凸部14Nの高さT4より低くしている。他の構成は、図1〜3に示す巻取りライナー10と同様である。

[0037] 巻取りライナーは、巻取り装置(不図示)に巻き取られる際に、一般に、図8に示すように、芯材21に巻き取られる。その際に、巻取りライナー10'の巻始め部10'Aに位置する複数の凸部14Mの高さがそれ以外に位置する凸部14Nの高さと同じであると、その巻始め部10'Aに重ねて巻いたライナー部分に横ずれが発生し、更に倒壊する場合がある。

[0038] そこで、このように巻取りライナー10'の巻始め部10'Aに位置する凸部14Mの高さを低くすることで、巻取りライナー10'の横ずれを抑制し、巻き付けた巻取りライナー10'の倒壊を防止することができる。図示するように、凸部14Mを次第に高くするのが好ましいが、同じ高さで凸部14Nより低くなるようにしてもよい。

[0039] 高さを低くする凸部14Mの数は、図示する例では3個であるが、それに限定されず、巻取り装置(不図示)の芯材21の径や巻取り速度などの条件で適宜設定される。凸部14Mの高さT1, T2, T3も同様である。

[0040] 本発明において、スペーサー12の凸部14は、上述したように断面台形状にするのが好ましいが、それに限定されず、例えば、半円形などであってもよい。

[0041] また、スペーサー12は、上記実施形態では、接着手段により載置材11に取り付け

るようにしたが、接着手段を使用せずに、リベットなどの金属製固定手段により各基部13を載置材11の一方の面11aに固定するようにしてもよい。

- [0042] 本発明は、特に押出機から成型されて押し出されたタイヤのトレッドゴムやサイドゴムなどの未加硫ゴム部材Wを巻き取って保管するのに好ましく用いることができるが、同然のことながらそれに限定されない。

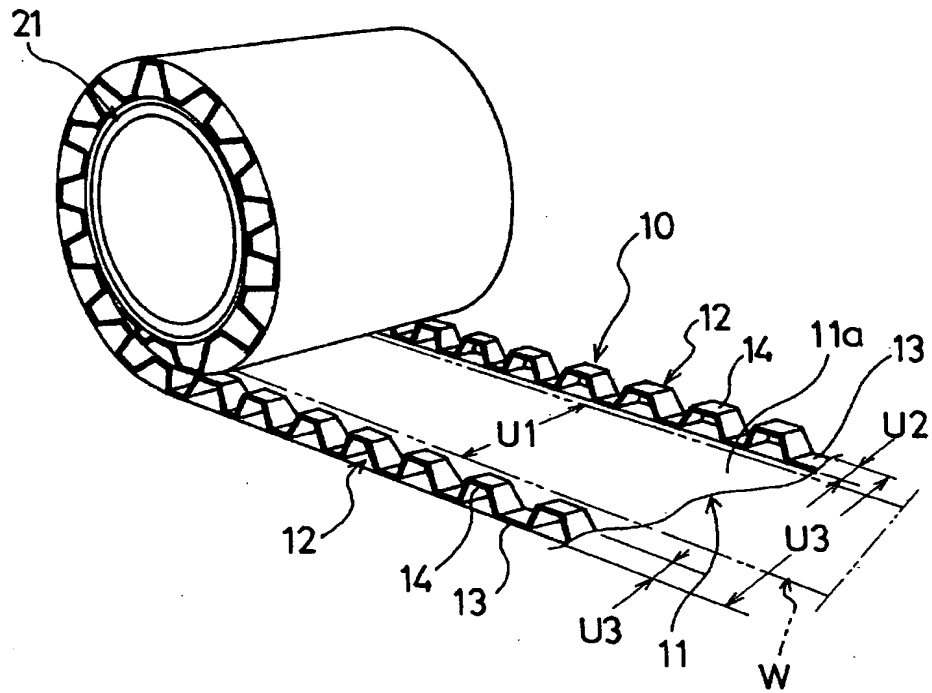
産業上の利用可能性

- [0043] 上述した優れた効果を有する本発明は、タイヤのトレッドゴムやサイドゴムなどに使用される未加硫ゴム部材を巻き取って保管する未加硫ゴム部材の巻取りライナーとして、極めて有効に利用することができる。

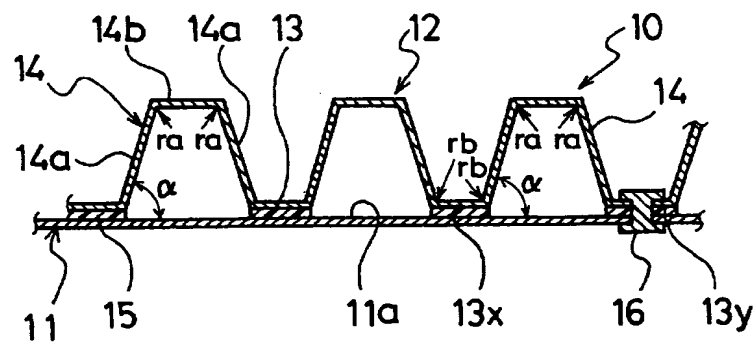
請求の範囲

- [1] 未加硫ゴム部材を載置する帯状非伸縮性の載置材と、該載置材の一方の面の幅方向両側縁部に載置材の長手方向に沿って設けたスペーサーとからなる未加硫ゴム部材の巻取りライナーにおいて、
- 前記載置材及び前記スペーサーが、それぞれ金属から構成され、かつ可撓性を有する板状に形成され、
- 前記スペーサーが、前記載置材の一方の面から突出する凸部を載置材の長手方向に所定の間隔で配置して構成される未加硫ゴム部材の巻取りライナー。
- [2] 各スペーサーが可撓性を有する1枚の金属板から構成されると共に、前記載置材の一方の面に固定される基部を有し、かつ該基部と前記凸部とを載置材の長手方向に交互に配置してなる請求項1に記載の未加硫ゴム部材の巻取りライナー。
- [3] 前記スペーサーの基部が、接着手段を介して前記載置材の一方の面に固定される請求項2に記載の未加硫ゴム部材の巻取りライナー。
- [4] 前記接着手段が、両側に接着層を有する接着テープである請求項3に記載の未加硫ゴム部材の巻取りライナー。
- [5] 前記固定されたスペーサーの基部の内、所定数の基部を隔てた複数の基部が、金属製固定手段により前記載置材の一方の面に固定される請求項3または4に記載の未加硫ゴム部材の巻取りライナー。
- [6] 前記凸部は、内側が中空で、かつスペーサー幅方向両側が開口する請求項1乃至5のいずれか1項に記載の未加硫ゴム部材の巻取りライナー。
- [7] 前記凸部は、前記載置材の一方の面に断面略台形状に突出する請求項6に記載の未加硫ゴム部材の巻取りライナー。
- [8] 前記スペーサーの凸部において、巻取りライナーの巻始め部に位置する複数の凸部を、それ以外に位置する凸部より高さを低くした請求項1乃至7のいずれか1に記載の未加硫ゴム部材の巻取りライナー。
- [9] 前記巻取りライナーの巻始め部に位置する複数の凸部を、巻取りライナーの巻始め側から次第に高くした請求項8に記載の未加硫ゴム部材の巻取りライナー。

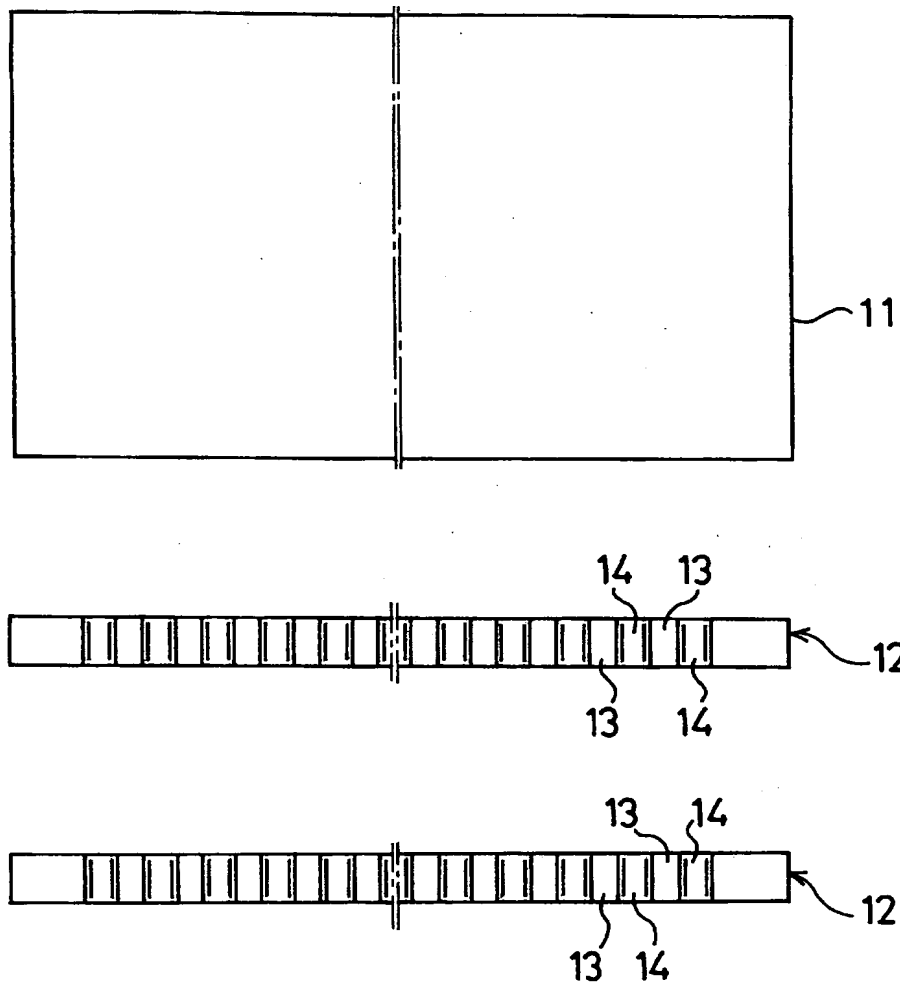
[図1]



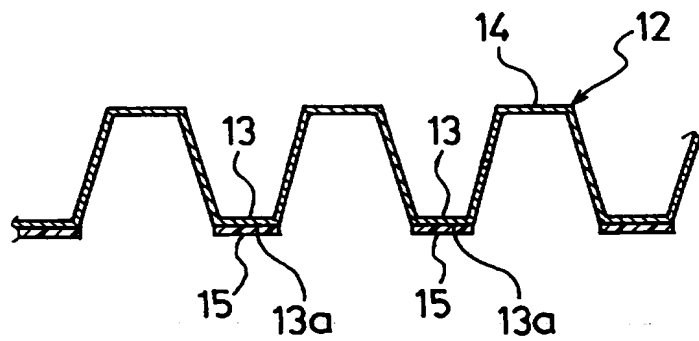
[図2]



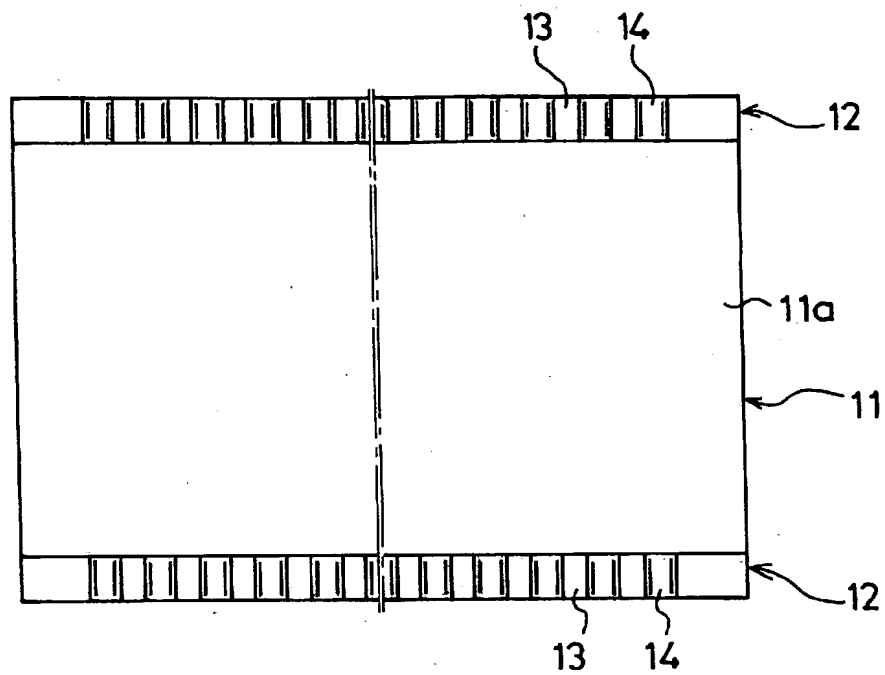
[図5]



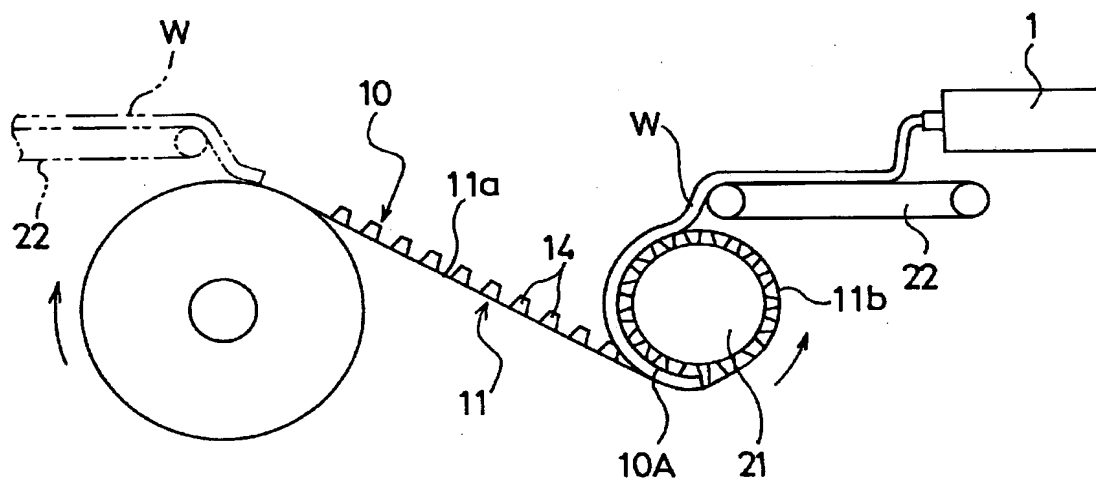
[図6]



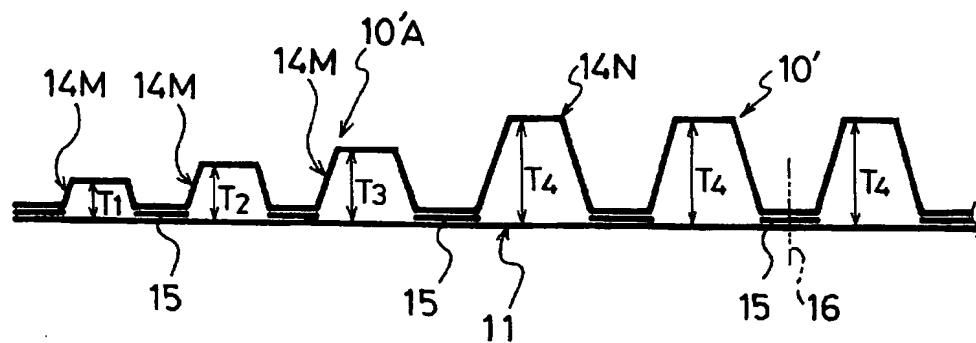
[図7]



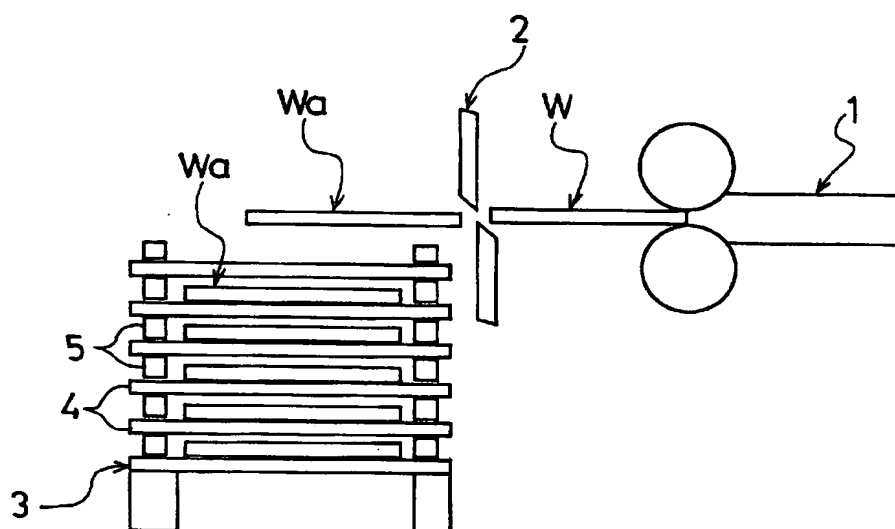
[図8]



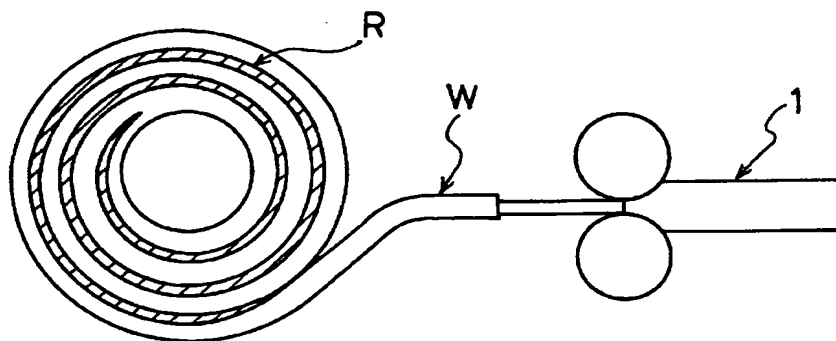
[図9]



[図10]



[図11]



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/017922

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ B29D30/08, B65H18/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ B29D30/08, B65H18/00, B65H75/02

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho 1926-1996 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2005
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2005 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2005

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X A	JP 2001-162693 A (Bridgestone Corp.), 19 June, 2001 (19.06.01), Claims; Par. Nos. [0025], [0026], [0028] (Family: none)	1-4, 6, 7 5, 8, 9
A	JP 5-301300 A (Bridgestone Corp.), 16 November, 1993 (16.11.93), Claims; Par. Nos. [0035], [0036] & JP 3234625 B2 & EP 567147 A1	1-9
A	JP 2000-53282 A (Bridgestone Corp.), 22 February, 2000 (22.02.00), Claims; drawings (Family: none)	1



Further documents are listed in the continuation of Box C.



See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
25 February, 2005 (25.02.05)

Date of mailing of the international search report
15 March, 2005 (15.03.05)

Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/017922

C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
P, A	JP 2004-34671 A (Bridgestone Corp.), 05 February, 2004 (05.02.04), Claims; drawings (Family: none)	1

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B29D30/08、B65H18/00

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ B29D30/08、B65H18/00、B65H75/02

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2005年

日本国登録実用新案公報 1994-2005年

日本国実用新案登録公報 1996-2005年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
X	JP 2001-162693 A (株式会社ブリヂストン) 2001.06.19 特許請求の範囲, 【0025】 【0026】 【0028】 (ファミリーなし)	1-4, 6, 7
A		5, 8, 9
A	JP 5-301300 A (株式会社ブリヂストン) 1993.11.16 許請求の範囲, 【0035】 【0036】 & JP 3234625 B2 & EP 567147 A1	1-9

☒ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

25.02.2005

国際調査報告の発送日

15.03.2005

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

大島 祥吾

4F

8710

電話番号 03-3581-1101 内線 3430

C (続き) . 関連すると認められる文献		
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2000-53282 A (株式会社ブリヂストン) 2000.02.22 特許請求の範囲, 図面 (ファミリーなし)	1
P. A	JP 2004-34671 A (株式会社ブリヂストン) 2004.02.05 特許請求の範囲、図面 (ファミリーなし)	1